



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 04 348 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 04 M 11/00**  
H 04 N 7/14

②① Aktenzeichen: 100 04 348.8  
②② Anmeldetag: 27. 1. 2000  
④③ Offenlegungstag: 30. 8. 2001

DE 100 04 348 A 1

⑦① Anmelder:  
DeTeWe-Deutsche Telephonwerke AG & Co, 10997  
Berlin, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

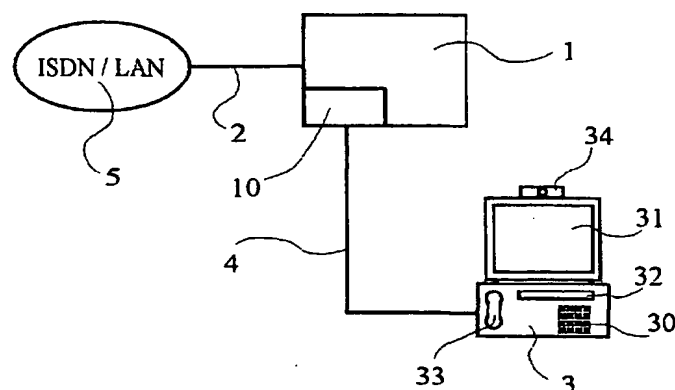
⑦② Erfinder:  
Kind, Volker, Dipl.-Ing., 24161 Altenholz, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑤④ **Telekommunikationsanlage**

⑤⑦ Diese Erfindung betrifft eine Telekommunikationsanlage (1) zur Übertragung von Video- und/oder Audiosignalen, die mit mindestens einem Telekommunikationsendgerät (3) mit einer Bildanzeigevorrichtung, insbesondere einem gewöhnlichen Bildtelefon (3) verbindbar ist, wobei ein Videosignalgenerator (10) vorgesehen ist, der ein Videosignal in einem dem Telekommunikationsendgerät (3) entsprechendes Datenformat und Datenprotokoll erzeugt. Der Videosignalgenerator (10) erzeugt zusätzlich mindestens ein weiteres Videosignal und überträgt dieses mindestens eine weitere Videosignal alternativ zu oder in Kombination mit dem ersten Videosignal zum Telekommunikationsendgerät (3). Durch die Telekommunikationsanlage (1) wird den Benutzern von mit der Telekommunikationsanlage (1) verbundenen Telekommunikationsendgeräten mit Bildanzeigevorrichtung, insbesondere Bildtelefonen (3), auch während der Inanspruchnahme einer Leistung der Zugriff auf weitere Leistungen der Telekommunikationsanlage (1) ermöglicht.



DE 100 04 348 A 1

Die Erfindung betrifft eine Telekommunikationsanlage zur Übertragung von Video- und/oder Audiosignalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Heute übliche Telekommunikationsanlagen weisen immer häufiger auch eine Schnittstelle auf, die den Anschluß von Bildtelefonen erlaubt. Die Telekommunikationsanlage vermittelt unter anderem Gespräche mit Audio- und/oder Videosignalen zwischen verschiedenen Teilnehmern der Anlage selbst oder zu Teilnehmern, die über das öffentliche Telekommunikationsnetz mit der Anlage kommunizieren können.

Die Leistungen, die den Nutzern der Bildtelefone zur Verfügung stehen, beschränken sich hierbei auf das transparente Durchschalten des Audio- und/oder Videosignale zwischen den Teilnehmern. Weitere zusätzliche Leistungen, die die Telekommunikationsanlage unterstützt, sind dagegen für ein Bildtelefon nur dann nutzbar, wenn dieses die Leistungen unterstützt, d. h. die Leistungsmerkmale der Anlage müssen in den Systemendgeräten selbst verfügbar sein. Eine solche Anpassung des Bildtelefons an die Telekommunikationsanlage ist teuer und unflexibel, da sie auf den Betrieb mit einer bestimmten Anlage oder zumindest mit Anlagen eines bestimmten Herstellers beschränkt ist.

In der Telekommunikationstechnik ist es allgemein bekannt, unkodierte Videosignale in an das Endgerät angepaßte, echtzeitcodierte Videosignale umzuwandeln. So ist in der DE 196 31 939 A1 ein Video-Server beschrieben, der in der Lage ist, das benötigte Datenformat und Datenprotokoll eines mit dem Videoserver verbundenen Bildtelefons zu erkennen und daraufhin Video- und Audiosignale in dem jeweiligen, dem Bildtelefon entsprechenden Datenformat und Datenprotokoll an das Bildtelefon zu senden. Auf diese Weise kann eine Vielzahl unterschiedlicher Bildtelefone bedient werden. Die Erzeugung der codierten Video- und Audiosignale erfolgt mit Hilfe einer Vielzahl von Video- und Audiosignalgeneratoren, die entsprechend dem Datenformat und Datenprotokoll des jeweiligen Bildtelefons ausgewählt werden. Eine interaktive Steuerung des Video-Servers über das Bildtelefon ist ebenfalls vorgesehen.

Allerdings ist die Funktionalität dieses Video-Servers für den einzelnen Benutzer auf eine Leistung, nämlich das Abspielen von Videos, beschränkt. Eine darüberhinausgehende Unterstützung der von Telekommunikationsanlagen unterstützten Leistungen, insbesondere die gleichzeitige Inanspruchnahme mehrerer Leistungen durch ein Bildtelefon ist nicht möglich.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Telekommunikationsanlage zur Übertragung von Video- oder Audiosignalen zu schaffen, die es den Benutzern von mit der Telekommunikationsanlage verbundenen Telekommunikationsendgeräten mit Bildanzeigevorrichtung, insbesondere Bildtelefonen, ermöglicht, auch während der Inanspruchnahme einer Leistung den Zugriff auf weitere Leistungen der Telekommunikationsanlage zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Telekommunikationsanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Der Videosignalgenerator der erfindungsgemäßen Telekommunikationsanlage zur Übertragung von Video- und/oder Audiosignalen erzeugt zusätzlich mindestens ein weiteres Videosignal und überträgt dieses mindestens ein weiteres Videosignal alternativ zu oder in Kombination mit dem einen Videosignal zum Telekommunikationsendgerät.

Mit der vorliegenden Erfindung werden die Möglichkeiten, die eine Telekommunikationsanlage dem Benutzer eines handelsüblichen Bildtelefons bieten kann, erheblich er-

weitert, denn das zweite Videosignal ermöglicht es der Telekommunikationsanlage, auch während der Übertragung des ersten Videosignals weitere Bildinformationen anzubieten. Insbesondere wird es ermöglicht, während eines Telefonates, bei dem auch Videosignale übertragen werden, diese zusätzlichen Bildinformationen zur Verfügung zu stellen. Der Videosignalgenerator erlaubt insbesondere auch die Kombination mehrerer Bildinformationen, die von der Telekommunikationsanlage 1 angeboten werden.

In einer Ausführungsform blendet der Videosignalgenerator das mindestens eine weitere Videosignal als Nebenbild in das erste Videosignal ein. Das an das Telekommunikationsendgerät übertragene kombinierte Videosignal enthält somit das erste Videosignal als Hauptbild und das mindestens eine weitere Videosignal als Nebenbild.

In einer weiteren Ausführungsform enthält das mindestens eine weitere Videosignal Benutzerführungsinformationen zur Programmierung von Leistungsmerkmalen der Telekommunikationsanlage mittels der Tastatur des Telekommunikationsendgerätes. Unter Leistungsmerkmale fallen hierbei alle benutzerspezifisch oder global einstellbaren Merkmale von Leistungen, die die Telekommunikationsanlage den Benutzern der Telekommunikationsanlage aber auch Außensehenden zur Verfügung stellt. Dem Benutzer einer Telekommunikationsendgerätes mit Bildanzeigevorrichtung wird auf diese Weise die Funktionalität eines anlagenspezifischen Systemendgerätes zur Verfügung gestellt, das die Programmierung der Anlage erlaubt.

In einer Variante enthält das mindestens eine weitere Videosignal ein Auswahlménü, in dem den Menüfeldern Tastaturcodes zugeordnet sind.

Alternativ enthält das mindestens eine weitere Videosignal Informationen über den Status der Telekommunikationsanlage und/oder mit der Telekommunikationsanlage verbundenen Telekommunikationsendgeräten. Eine Programmierung der Anlage ist somit möglich, ohne den Zugriff auf andere Leistungen zu unterbinden.

Beim Anschluß mehrerer Audio- oder Bildtelefone an eine Telekommunikationsanlage kann eine sogenannte "Chef-Sekretär-Funktion" für das Telekommunikationsendgerät implementiert werden, bei der die Sekretärin sich bei Annahme des Gesprächs, das für einen anderen Teilnehmer bestimmt ist, über den Besetzungszustand dessen Telekommunikationsendgerätes informieren kann.

In einer weiteren Variante ist mindestens eine Videoüberwachungskamera vorgesehen, die das mindestens ein weiteres Videosignal erzeugt. Die Telekommunikationsanlage erhält auf diese Weise die zusätzliche Funktionalität einer Überwachungsanlage.

Wenn die Videoüberwachungskamera über ein lokales Computernetzwerk mit der Telekommunikationsanlage verbunden ist, wertet ein in dem Computernetzwerk vorgesehener Computer die von der Videoüberwachungskamera gelieferten Überwachungsbilder auf Bewegungen aus und bei Überschreiten einer maximalen Bildänderungsrate werden dem Videosignalgenerator die Überwachungsbilder und/oder ein Warnsignal zugeführt. Der Überwachenden Person wird hiermit die Überwachung erleichtert und kann leicht auch neben anderen Tätigkeiten durchgeführt werden.

Die Überwachungskamera kann alternativ auch unmittelbar mit der Telekommunikationsanlage verbunden werden, die einem an die Telekommunikationsanlage angeschlossenen Telekommunikationsendgerät die von der Überwachungskamera gelieferten Überwachungsbilder unmittelbar zuführt.

Weiterhin ist es möglich, mehrere Überwachungskameras direkt oder über ein lokales Computernetzwerk mit der Telekommunikationsanlage zu verbinden, die jeweils ein eige-

nes Videosignal abgeben (Überwachungssignal), wobei das vom Videosignalgenerator erzeugte Signal aus einer Kombination mehrerer Überwachungssignale oder aus einer zyklischen Abfolge der Überwachungssignale besteht.

In einer Variante ist ein E-mail-Interpreter vorgesehen, der die Verbindung zu einem E-mail-Server herstellt, die Informationen der E-mails interpretiert und in Videosignale umsetzt und diese dem Videosignalgenerator zuführt. Der Benutzer des Telekommunikationsendgerätes kann somit auf seiner Bildanzeigevorrichtung die für ihn bestimmten E-mails lesen. Unter Interpretation ist hierbei die Umsetzung der E-mail-Informationen in von dem Videosignalgenerator verarbeitbare Bildinformationen zu verstehen.

Hierbei ist es vorteilhaft, wenn das mindestens eine weitere Videosignal eine automatische Signalisierung beim Empfang von E-mails enthält.

In einer weiteren Variante ist ein Browser vorgesehen, der eine Verbindung zu Inter- oder Intranetseiten herstellt, die Informationen der Inter- oder Intranetseiten interpretiert und dem Videosignalgenerator zuführt.

Der Browser kann an den Stellen, an denen eine Internet- oder Intranetseite Verweise auf andere Seiten enthält, eine eindeutige Nummer zusätzlich in die Seite einblenden, so daß der Browser die Navigation zwischen den Inter- oder Intranetseiten durch Eingabe von Ziffern über die Tastatur des Telekommunikationsendgerätes unterstützt, so daß die Anlage dem Benutzer des Telekommunikationsendgerätes einen vollwertigen Inter- oder Intranetbrowser zur Verfügung stellt.

In einer weiteren Ausführungsform ist mindestens ein Videospeicher zum Abspeichern von Bildinformationen mit einer Steuereinrichtung vorgesehen. Die Steuereinheit führt auf Anfrage des Videosignalgenerators die abgespeicherten Bildinformationen dem Videosignalgenerator zu.

In einer Variante ist der Videospeicher in die Telekommunikationsanlage integriert.

Alternativ kann der Videospeicher in einem mit der Telekommunikationsanlage über eine Netzwerkschnittstelle verbundenen lokalen Computernetzwerk vorgesehen sein. Dies ist besonders günstig, wenn große Datenmengen zu verarbeiten sind und wenn die Speichermedien in einem bereits vorhandenen Computernetzwerk genutzt werden können.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Es zeigen:

**Fig. 1** – den schematischen Aufbau einer Telekommunikationsanlage mit einem Videosignalgenerator;

**Fig. 2** – eine Ausführungsform einer Telekommunikationsanlage mit Videosignalgenerator und mehreren Bildtelefonen;

**Fig. 3** – ein von dem Videosignalgenerator der Telekommunikationsanlage generiertes Auswahlmenü;

**Fig. 4** – eine Variante eines vom Videosignalgenerator der Telekommunikationsanlage generierten Auswahlmenüs;

**Fig. 5** – eine Ausführungsform einer "Chef-Sekretär-Funktion" im Vollbild;

**Fig. 6** – eine Ausführungsform einer "Chef-Sekretär-Funktion" mit einem in das Hauptbild eingeblendeten Nebenbild;

**Fig. 7** – eine Ausführungsform einer Telekommunikationsanlage mit Überwachungsfunktion durch eine an ein LAN angeschlossene Videokamera und

**Fig. 8** – eine Variante der Telekommunikationsanlage mit Überwachungsfunktion gemäß **Fig. 7** mit einer direkt an die Telekommunikationsanlage angeschlossenen Videokamera.

In **Fig. 1** ist eine Telekommunikationsanlage 1 dargestellt,

die eine Schnittstelle 2 zu einem übergeordneten Netz, zum Beispiel einem analogen oder digitalen öffentlichen (ISDN-) Netz 5, aber auch übergeordneten internen Netzen (Local Area Network - LAN), aufweist.

Die Telekommunikationsanlage 1 besitzt eine Schnittstelle 4, an die ein handelsübliches und anlagenunabhängiges Telekommunikationsendgerät mit Bildanzeigevorrichtung, in diesem Fall ein Bildtelefon 3, anschließbar ist. Bei der Schnittstelle 4 kann es sich um eine schnurgebundene Schnittstelle oder eine Funkschnittstelle handeln. Über die Schnittstelle 4 zwischen dem Bildtelefon 3 und der Telekommunikationsanlage 1 werden die Audio- und Videosignale mit Hilfe eines dem Bildtelefon 3 und der Schnittstellenart entsprechenden Datenformates und Datenprotokolles übertragen. Dabei existieren zur Zeit für die verschiedenen Arten von Schnittstellen unterschiedliche Standards für die Datenprotokolle. Hier seien beispielhaft der H.320-Standard für Bildtelefonie über Kanäle mit 64 kBit/s, der H.321-Standard für Bildtelefonie über Breitband-ISDN- oder ATM-Schnittstellen, der H.322- und H.323-Standard für Bildtelefonie über TCP/IP-Verbindungen und der H.324-Standard über analoge Verbindungen genannt, eine Übertragung auf zukünftige Standard ist jedoch ohne weiteres möglich.

Das Bildtelefon 3 weist eine Telefontastatur 30, eine Bildanzeigevorrichtung in Form eines Bildschirms 31 zur Darstellung empfangener Videosignale, eine Hör- und Sprech-einrichtung 33 sowie eine Videokamera 34. Darüber hinaus kann ein weiteres Display 32 zur Darstellung von kurzen Textinformationen, Steuerzeichen, Symbolen oder dergleichen vorgesehen werden.

Die Telekommunikationsanlage 1 enthält einen Videosignalgenerator 10, der zur Generierung von Videosignalen dient, die über die Schnittstelle 4 an das Bildtelefon 3 geleitet werden und die das Bildtelefon 3 auf dem Bildschirm 31 darstellt. Für das Bildtelefon 3 macht es dabei keinen Unterschied, ob das Videosignal von der Anlage generiert wird oder ob es sich um ein transparent durchgeschaltetes Videosignal eines anderen Bildtelefones handelt. Es empfängt in beiden Fällen ein Videosignal in einem von ihm verarbeitbaren Datenformat und Datenprotokoll.

Die erfindungsgemäße Telekommunikationsanlage 1 ist neben der Bereitstellung eines von dem Videosignalgenerator 10 erzeugten ersten Videosignals weiterhin in der Lage, ein zweites Videosignal für das Bildtelefon 3 zu erzeugen. Die Übertragung des zweiten Videosignals kann zum einen erfolgen, indem die Übertragung des ersten Videosignals unterbrochen wird und stattdessen das zweite Videosignal über die Schnittstelle 4 zu dem Bildtelefon 3 übertragen wird. Zum anderen ist es möglich, das erste und das zweite Videosignal zu kombinieren und dieses kombinierte Videosignal dem Bildtelefon zuzuführen. Eine solche Kombination der Videosignale erfolgt durch Einblendung des durch das zweite Videosignal übertragene Videobild in das durch das erste Videosignal übertragene Videobild in Form eines Nebenbildes. Die technische Realisierung der Einblendung selbst ist aus der Fernsehtechnik seit längerem bekannt, so daß diesbezüglich auf bereits verfügbare Verfahren und Vorrichtungen verwiesen wird.

**Fig. 2** zeigt eine Telekommunikationsanlage 1, an die neben einem ersten Bildtelefon 3a auch andere Kommunikationsendgeräte wie ein zweites Bildtelefon 3b und ein Audio-telefon 7 angeschlossen sind. Die Schnittstelle 2 ermöglicht in diesem Fall den Zugang zu einem öffentlichen (ISDN-) Netz 8, über das eine Verbindung zu anderen Bildtelefonen hergestellt werden kann. Immer wichtiger wird heute auch die Möglichkeit, über eine Schnittstelle 6 auf ein lokales Netzwerk (LAN) 9 zugreifen zu können, um den Zugriff auf Computerdienste dieses lokalen Computernetzwerkes zu er-

möglichen.

Mit der vorliegenden Erfindung werden die Möglichkeiten, die eine Telekommunikationsanlage dem Benutzer eines handelsüblichen Bildtelefons bieten kann, erheblich erweitert, denn das zweite Videosignal ermöglicht es der Telekommunikationsanlage, auch während der Übertragung des ersten Videosignals dem Bildtelefon weitere Bildinformationen zuzuführen. Dies erlaubt insbesondere auch die Kombination mehrerer Leistungen, die von der Telekommunikationsanlage 1 angeboten werden.

In den Fig. 3 und 4 ist jeweils ein Videobild symbolisch dargestellt, das ein Bedienmenü enthält, welches dem Benutzer des Bildtelefons die Einstellung von Leistungsmerkmalen einer Telekommunikationsanlage mit Hilfe der Bildtelefonastatur 30 gemäß Fig. 1 ermöglicht. Der wesentliche Vorteil besteht dabei darin, auch während der Programmierung der Telekommunikationsanlage das Bildtelefon für andere Dienste zur Verfügung zu stellen. So können zum Beispiel ankommende Gespräche, E-mails etc. in einem Nebenbild auf dem Bildschirm 31 des Bildtelefons signalisiert werden.

Der Einstieg in ein solches von dem Videosignalgenerator 10 gemäß Fig. 1 erzeugtes Bedienmenü erfolgt bevorzugt durch die Wahl einer vorgegebenen Kennziffer oder Sondertaste der Bildtelefonastatur 30. Besonders geeignet sind hierfür die heute üblicherweise vorgesehenen Sondertasten "\*" und "#", eventuell in Kombination mit anderen Tasten. Häufig sind bei modernen Bildtelefonen auch andere Sondertasten vorhanden, die entsprechend belegt werden können. Auf diese Anfrage stellt die Telekommunikationsanlage eine vermittlungstechnische Verbindung zu dem Bildtelefon her, die üblicherweise einen Signalisierungskanal zum Austausch von Zeichengabe-Informationen und einen Nutzkanal enthält, in dem die Nutzdaten, in diesem Fall die Audio- und Videosignale, übertragen werden.

Wie in Fig. 3 dargestellt, können die einzelnen Menüpunkte 310 hierbei als Textzeilen inklusive einer Auswahlnummer 301 oder eines Eingabefeldes auf dem Bildschirm 31 des Bildtelefons dargestellt werden. Die Auswahl der dargestellten Menüpunkte 310 oder eine Eingabe in ein Eingabefeld erfolgt über das Wählen der entsprechenden Ziffern oder Ziffernkombinationen der Bildtelefonastatur.

Wie in Fig. 4 dargestellt, kann alternativ zunächst der richtige Menüpunkt 310 durch betätigen vorgegebener Navigationstasten, mit Hilfe derer zwischen den einzelnen Menüpunkten hin- und hergesprungen werden kann, auf dem Bildschirm ausgewählt werden. Die Bestätigung der Auswahl des entsprechenden Menüpunktes 310 erfolgt anschließend durch eine vorgegebene Bestätigungstaste. Die Eingabe in ein ausgewähltes Eingabefeld zur Änderung von Einstellungen erfolgt ebenfalls über die Tastatur des Bildtelefons. Zur Benutzerführung wird hierbei die Kodierung der Tasten, d. h. die mit den Tasten auslösbare Aktion, auf dem Bildschirm 31 angezeigt.

Besonders einfach ist die Auswahl bei Bildtelefonen, die mit Touch-Screens ausgerüstet sind, da hier direkt über die Berührung des Menüpunktes auf dem Bildschirm ausgewählt werden kann.

Wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt, kann die Telekommunikationsanlage dem Benutzer des Bildtelefons mit Hilfe des zweiten Videosignals den Status, insbesondere den Besetztzustand weiterer an die Telekommunikationsanlage angeschlossener Bildtelefone oder Audiotelefone im Gesprächszustand des einen Bildtelefons anzeigen. Die Anzeige des Status von Schnittstellen zu anderen Telekommunikationsnetzen wie der Netzwerkschnittstelle oder der Schnittstelle zum öffentlichen Netz ist ebenfalls vorgesehen.

Auf diese Weise kann eine sogenannte "Chef-Sekretär-

Funktion" für ein Bildtelefon 3 unterstützt werden. Bei der Implementierung eines solchen Leistungsmerkmals kann einer Sekretärin, die einen Anruf für ihren Chef auf ihrem Bildtelefon entgegennimmt, der Status des Chefapparates, bei dem es sich um ein Bildtelefon oder ein Audiotelefon handeln kann, optisch auf dem Bildschirm 31 dargestellt werden. Die Einblendung des Status erfolgt entweder auf Anforderung des Benutzers des Bildtelefons durch Wahl einer Taste der Tastatur oder automatisch. Die automatische Einblendung ist dann besonders sinnvoll, wenn einem Bildtelefon ein Telefongespräch vermittelt wird, bei dem ausschließlich Audiosignale übertragen werden und der Bildschirm 31 für die Gesprächsführung nicht benötigt wird. In diesem Fall kann der Videosignalgenerator der Telekommunikationsanlage das Audiogespräch in ein Bildtelefonie-Gespräch umwandeln, wobei die Audioinformation dieses Gesprächs von dem Audiogespräch stammt und als Bildinformation die Darstellung des Status eingefügt wird.

Auch hier kann der gesamte Bildschirm für die Darstellung verwendet werden wie es in Fig. 5 dargestellt ist, wobei das Videosignal des Telefongesprächs kurz unterbrochen, das Videosignal mit dem Menü eingeblendet wird und anschließend das Videosignal des Telefongesprächs wieder übertragen wird. Günstig kann es sein, den Status aller Telekommunikationsendgeräte einer Abteilung, Gruppe oder auch des gesamten Betriebes anzuzeigen, aus denen dann eine Person ausgewählt werden kann, deren Gerät nicht besetzt ist.

In Fig. 6 ist eine automatische Einblendung der Information über den Besetztzustand eines anderen Bildtelefons oder Audiotelefons als "On-Screen-Display" in Form eines kleinen Nebenbildes 320 neben dem Hauptbild 324 auf dem Bildschirm 31 des Bildtelefons gezeigt. Die Größe und Position des eingeblendeten Nebenbildes 320 wird hierbei so gewählt, daß es nur geringe Teile des Hauptbildes 324 abdeckt und bei der Gesprächsführung möglichst wenig stört.

Eine weitere Anwendung dieser automatischen Einblendung besteht darin, das sogenannte "Anklopfen" eines weiteren Anrufers nicht nur akustisch durch einen Anklopfen, sondern auch visuell zu signalisieren. Zu diesem Zweck erzeugt der Videosignalgenerator ein Videosignal für das Bildtelefon, das eine eingeblendete Rufnummer des Anrufers und eventuell verfügbare weitere Informationen über den Anrufer enthält.

Die erfindungsgemäße Telekommunikationsanlage bietet aber auch die Möglichkeit, andere Informationen, die für den Benutzer des Bildtelefons nützlich sind, in Form von Bildinformationen bereitzustellen. Während des Gesprächs ist es möglich, die Gesprächsdauer und die bisher aufgelaufenen Telefonkosten entweder als Zahl oder als Grafik, z. B. in Form eines Fortschrittsbalkens darzustellen.

Weiterhin kann die Bereitstellung einer Telefonbuchfunktion erfolgen, die den Benutzer des Bildtelefons über interne oder auch externe Telefonnummern informiert. Die Auswahl der Nummer erfolgt dabei durch Auswahl über den Bildschirm wie oben beschrieben.

Darüber hinaus können auf dem Bildschirm des Bildtelefons beispielsweise hausinterne Kurznachrichten, wichtige persönliche Termine, Anlagenfehler und vieles andere mehr angezeigt werden. Unter Umständen kann dies in Kombination mit einem Audiosignal erfolgen. Selbst die Implementierung eines persönlichen Terminplaners in die Telekommunikationsanlage ist realisierbar.

Eine weitere wichtige Anwendung der Telekommunikationsanlage ist die Schaltung von Videokonferenzen, sowohl zwischen direkt an die Telekommunikationsanlage angeschlossenen, mit Bildtelefonen ausgestatteten Teilnehmern als auch über das öffentliche Netz zugeschalteten Personen.

Bei Videosignalen ist das einfache Mischen der Signale der Teilnehmer im Gegensatz zu einer Audiokonferenzschaltung nicht möglich. Daher ist es vorgesehen, das Bild desjenigen Teilnehmers zu übertragen, der gerade spricht, indem der Lautstärkepegel der Teilnehmer überwacht wird. Natürlich muß hier eine Schaltung vorgesehen sein, die einen ständigen kurzzeitiges Hin- und Herschalten des Bildes verhindert und die eine geeignete Auswahl trifft, wenn zwei Personen gleichzeitig sprechen. Auch die Einblendung von zusätzlichen Text- oder Bildinformationen kann vorgesehen werden.

In den Fig. 7 und 8 ist eine Telekommunikationsanlage 1 dargestellt, die Sicherheitsfunktionen, insbesondere Überwachungsfunktionen, unterstützt. Die einfachste Möglichkeit besteht darin, den Benutzern von Bildtelefonen 3 eine Verbindung zu einer Überwachungskamera 12 herzustellen, die gemäß Fig. 7 über ein LAN 5 oder gemäß Fig. 8 direkt mit der Telekommunikationsanlage 1 verbunden werden kann.

Über den Videosignalgenerator 10 kann eine Darstellung mehrerer Bilder verschiedener Überwachungskameras 12 nebeneinander auf dem Bildschirm 31 des Bildtelefons 3 realisiert werden. Das Bild einer Überwachungskamera 12 kann auch als Hauptbild, die anderer Überwachungskameras als Nebenbilder dargestellt werden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Hauptbild zyklisch von den verschiedenen Überwachungsbildern gestellt wird. Es erschließt sich auch die Darstellung eines Überwachungsbildes als Nebenbild, während eine andere Anwendung, zum Beispiel einem Bildtelefongespräch, das Hauptbild liefert. Das Bildtelefon 3 erhält auf diese Weise die Funktion eines Überwachungsterminals, mit dem auch großräumig überwacht werden kann, andere Funktionen jedoch parallel möglich sind.

Für ein erweitertes Sicherheitssystem werden in den sicherheitsrelevanten Bereichen Kameras und Mikrophone installiert. Das Audio- und Videosignal wird zum LAN 5 durchgeschaltet und dort von einem Computer 15 weiterverarbeitet und ausgewertet. Für jeden Überwachungspunkt ist ein Grenzwert für die maximale Lautstärke und die maximal zulässige Änderung des aufgenommenen Bildes vorgegeben. Bei Überschreitung der maximalen Lautstärke oder der maximalen Änderung des Bildes werden die Videosignale über die Telekommunikationsanlage 1 automatisch dem Bildtelefon 3 des Sicherheitsmitarbeiters zugeführt, der dann in der Lage ist, die Situation audiovisuell zu erfassen und gegebenenfalls Maßnahmen einzuleiten.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, in bestimmten Abständen die von der Überwachungskamera 12 gelieferten Überwachungsbilder automatisch zu erfassen und für eine vorgegebene Zeit abzuspeichern, um sie bei Bedarf auswerten zu können. Auch hier ist es vorteilhaft, die oben beschriebene Netzwerkschnittstelle zum LAN zu nutzen, um die Daten auf Massenspeichern abzulegen, die im LAN vorgesehen sind.

Eine solche Überwachungsfunktion mit Hilfe der Telekommunikationsanlage kann auch in einem Krankenhaus oder Altenheim zur Überwachung der Patienten eingesetzt werden. Das von einer Überwachungskamera gelieferte Bild wird von der Telekommunikationsanlage einem Bildtelefon zugeführt und ermöglicht dem Arzt oder Pflegepersonal ein schnelles Eingreifen bei Notfällen.

Eine erweiterte Überwachungsmöglichkeit für die Benutzer von Bildtelefonen besteht darin, daß die Telekommunikationsanlage entweder eine Kombination mehrerer Überwachungssignale auf ein Bildtelefon gibt oder zyklisch die Videosignale von verschiedenen Überwachungskameras zu dem Bildtelefon durchschaltet.

Eine weitere sicherheitsrelevante Anwendung einer Tele-

kommunikationsanlage liegt in einer Video-Türfreisprech-einrichtung. Die Realisierung kann hierbei erfolgen, indem eine Kamera über den S<sub>0</sub>-Bus an die Telekommunikationsanlage angeschlossen wird. Durch betätigen des Klingelknopfes wird durch die Telekommunikationsanlage ein vorgegebenes Bildtelefon angewählt. Sobald der Benutzer den Ruf annimmt, sieht er den Besucher auf dem Bildschirm und kann anschließend mit Hilfe des Telefonhörers über den Audiokanal mit dem Besucher kommunizieren. Durch die Bildanzeige wird die Sicherheit erhöht, unerwünschten Besuchern die Tür zu öffnen.

Wenn die Telekommunikationsanlage einen Zugriff auf die E-mails des Benutzers mit Hilfe eine E-mail-Interpreters erlaubt, können mit Hilfe der Telekommunikationsanlage auch empfangene E-mails als Videosignale für das Bildtelefon bereitgestellt werden. Der Anforderung eines solchen Dienstes erfolgt wiederum über die Wahl einer vorgegebenen Taste der Tastatur. Der Videosignalgenerator der Telekommunikationsanlage generiert dann zunächst ein Übersichts-menü über die empfangenen E-mails für das Bildtelefon, wobei die Auswahl der Menüpunkte in der oben beschriebenen Weise erfolgt. Die Auswahl einer E-mail über die Tastatur führt dazu, daß die entsprechende E-mail als Bildinhalt auf dem Bildtelefon dargestellt wird. Über die Wahl von festgelegten Ziffern oder Sonderzeichen kann der Benutzer dann die E-mail löschen, zurück zum Übersichts-menü schalten oder andere Aktionen ausführen.

Eine automatische Signalisierung ankommender E-mails kann auch vorgenommen werden. Dies kann durch die Einblendung eines Nebenbildes oder auch durch ein Laufband erfolgen, das oben oder unten über den Bildschirm läuft. Eine zusätzliche Signalisierung durch ein Audiosignal kann sinnvoll sein, wenn es sich um wichtige Nachrichten handelt.

Neben dem Empfang von E-mails ist auch die Möglichkeit des Versendens von E-mails sinnvoll. Zunächst wird die E-mail-Adresse des Empfängers eingegeben oder aus einer Auswahlliste ausgewählt. Da die Eingabe von Texten über eine Telefontastatur zu aufwendig wäre, ist die Versendung von Audio- und/oder Video-E-mails vorgesehen, die über das Telefon aufgenommen, in der Telekommunikationsanlage zwischengespeichert und anschließend versandt werden.

Wenn die Telekommunikationsanlage den Zugriff auf Seiten des Internets oder eines Intranets besitzt, so bietet die Erfindung die Möglichkeit, diese Seiten als Bildinhalte auf dem Bildtelefon darzustellen. Voraussetzung hierfür ist, daß die Telekommunikationsanlage einen Browser enthält, der in der Lage ist das HTML-Format oder andere Formate zu interpretieren, d. h. in Informationen umzusetzen, die von dem Videosignalgenerator verarbeitbar sind. Die Anforderung dieses Leistungsmerkmals kann wiederum über die Wahl einer Taste geschehen.

Nach dem Aufbau einer Verbindung zwischen der Telekommunikationsanlage und dem Bildtelefon holt sich der Browser eine vordefinierte Internet- oder Intranet-Seite, leitet diese in interpretierter Form dem Videosignalgenerator zu, der die Umwandlung in Videosignale vornimmt und diese zum Bildtelefon überträgt. An die Stellen, an denen die Inter- oder Intranet-Seite Verweise auf andere Seiten (sogenannte Hyperlinks) enthält, blendet die Telekommunikationsanlage automatisch Nummern ins Bild ein. Durch Wahl einer solchen Nummer kann der Benutzer des Bildtelefons die Anzeige der Seite erreichen, auf die verwiesen wird. Eine Navigation durch das Internet ist hierdurch realisierbar, wobei der Browser zur Unterstützung der Navigation bei den Verweisen auf andere HTML-Dokumente selbständig Nummern ins Bild einblendet, die dann durch das Bildtele-

fon gewählt werden können.

Die Telekommunikationsanlage kann von einer Sprachschule für ausgefallene Sprachen eingesetzt werden, bei der den Teilnehmern die körperliche Teilnahme an Kursen wegen der langen Anreise wegen oder einer körperlichen Behinderung nicht zugemutet werden kann. Die Teilnehmer müssen hierfür mit einem ISDN-Anschluß an das öffentliche Netz angeschlossen und mit einem Bildtelefon ausgestattet sein. Zu Beginn der Kursstunde ruft die Sprachschule die Teilnehmer an und es wird eine Videokonferenzschaltung aufgebaut. Über den Videosignalgenerator kann der Sprachlehrer neben der Übertragung des Hauptbildes weitere Videosignale, zum Beispiel die Schreibweise von Vokabeln, von einem Computergestützten Steuerterminal aus als Nebenbild einblenden. Darüber hinaus ist es dem Sprachlehrer möglich, die Teilnehmer auch mit vorbereiteten Übungsvideos oder interaktiven Computerapplikationen zu versorgen. An den Stellen, an denen der Teilnehmer die Aussprache von Worten üben soll, ist die Applikation mit einem Spracherkennungsalgorithmus ausgestattet, der die Aussprache der Teilnehmer bewertet. Neben einer Sprachschule kann diese Anwendung natürlich auch für ein Fernstudium oder den Fernunterricht von Kindern in abgelegenen Gebieten eingesetzt werden.

Auch kann Gehörlosen, die über ein Bildtelefon an das öffentliche Netz angeschlossen sind, mit Hilfe der Telekommunikationsanlage das Telefonieren mit Nicht-Gehörlosen deutlich erleichtert werden. Verfügt der Nicht-Gehörlose ebenfalls über ein Bildtelefon kann bei einer weiteren Verbesserung der Spracherkennungsprogramme der Videosignalgenerator eine automatische Einblendung der von dem Gesprächsteilnehmer gesprochenen Worte als Text vornehmen. Der Gehörlose kann seinen Gesprächspartner sehen und gleichzeitig dessen Worte über den Text erfassen.

Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf die vorstehend angegebenen bevorzugten Ausführungsbeispiele. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, die von der erfindungsgemäßen Telekommunikationsanlage auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch machen.

#### Patentansprüche

1. Telekommunikationsanlage zur Übertragung von Video- und/oder Audiosignalen, die mit mindestens einem Telekommunikationsendgerät mit einer Bildanzeigevorrichtung, insbesondere einem Bildtelefon, verbindbar ist, wobei ein Videosignalgenerator vorgesehen ist, der ein Videosignal in einem dem Telekommunikationsendgerät entsprechenden Datenformat und Datenprotokoll erzeugt, **dadurch gekennzeichnet** daß der Videosignalgenerator (10) zusätzlich mindestens ein weiteres Videosignal erzeugt und dieses weitere Videosignal alternativ zu oder in Kombination mit dem einen Videosignal zum oder den Telekommunikationsendgerät(en) (3; 3a, 3b; 7) überträgt.
2. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine weitere Videosignal ein Nebenbild in einem durch das Videosignal erzeugten Hauptbild des Bildschirms (31) eines als Bildtelefon (3) ausgebildeten Telekommunikationsendgerätes einblendet.
3. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine weitere Videosignal Benutzerführungsinformationen zur Programmierung von Leistungsmerkmalen der Telekommunikationsanlage (1) mittels der Tastatur (30) des Telekommunikationsendgerätes (3; 3a, 3b) enthält.

4. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine weitere Videosignal ein Auswahlménü erzeugt, in dem den einzelnen Menüfeldern Tastaturrecodes zugeordnet sind.
5. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine weitere Videosignal Informationen über den Status der Telekommunikationsanlage (1) und/oder mit der Telekommunikationsanlage (1) verbundenen Telekommunikationsendgeräten (3; 3a, 3b; 7) generiert.
6. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Status der Besetztzustand eines anderen Audiotelefons (7) oder Bildtelefons (3a) ist.
7. Telekommunikationsanlage nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Überwachungskamera (12) vorgesehen ist, die das mindestens eine weitere Videosignal erzeugt.
8. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungskamera (12) über ein lokales Computernetzwerk (5) mit der Telekommunikationsanlage (1) verbunden ist, ein in dem Computernetzwerk (5) vorgesehener Computer (15) die von der Überwachungskamera (12) gelieferten Überwachungsbilder auf Bewegungen auswertet und bei Überschreiten einer maximalen Bildänderungsrate dem Videosignalgenerator (10) die Überwachungsbilder und/oder ein Warnsignal zuführt.
9. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungskamera (12) unmittelbar mit der Telekommunikationsanlage (1) verbunden ist und ein an die Telekommunikationsanlage (1) angeschlossenes Telekommunikationsendgerät (3) die von der Überwachungskamera (12) gelieferten Überwachungsbilder zuführt.
10. Telekommunikationsanlage nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Überwachungskameras (12) direkt oder über ein lokales Computernetzwerk (5) mit der Telekommunikationsanlage (1) verbunden sind, die jeweils ein eigenes Videosignal abgeben (Überwachungssignal), und daß das vom Videosignalgenerator (10) erzeugte Signal aus einer Kombination mehrerer Überwachungssignale oder aus einer zyklischen Abfolge der Überwachungssignale besteht.
11. Telekommunikationsanlage nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein E-mail-Interpreter vorgesehen ist, der die Verbindung zu einem E-mail-Server herstellt, die Informationen der E-mails interpretiert und in Videosignale umsetzt und diese dem Videosignalgenerator (10) zuführt.
12. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine weitere Videosignal eine automatische Signalisierung beim Empfang von E-mails generiert.
13. Telekommunikationsanlage nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Browser vorgesehen ist, der eine Verbindung zu Inter- oder Intranetseiten herstellt, die Informationen der Inter- oder Intranetseiten interpretiert und dem Videosignalgenerator (10) zuführt.
14. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Browser an den Stellen, an denen eine Internet- oder Intranetseite Verweise auf andere Seiten enthält, eine eindeutige Nummer zusätzlich in die Seite einblendet und damit die Navigation zwi-

schen den Inter- oder Intranetseiten durch Eingabe von Ziffern über die Tastatur (30) des Telekommunikationsendgerätes (3, 3a, 3b) unterstützt.

15. Telekommunikationsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Videospeicher zum Abspeichern von Videosignalen mit einer Steuereinrichtung vorgesehen ist, mit der die Videosignale dem Videosignalgenerator (10) zuführbar sind.

16. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Videospeicher in die Telekommunikationsanlage (1) integriert ist.

17. Telekommunikationsanlage nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Videospeicher in einem mit der Telekommunikationsanlage (1) über eine Netzwerkschnittstelle (6) verbundenen lokalen Computernetzwerk (9) vorgesehen ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

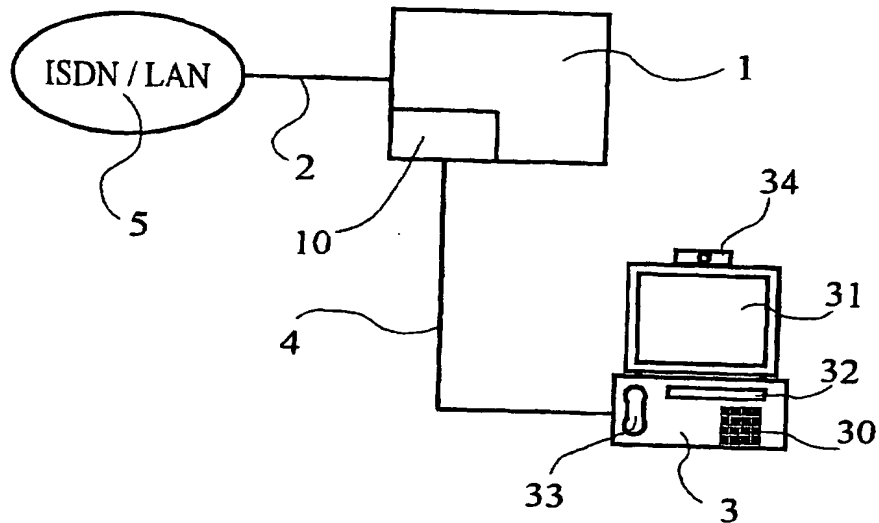


Fig. 2

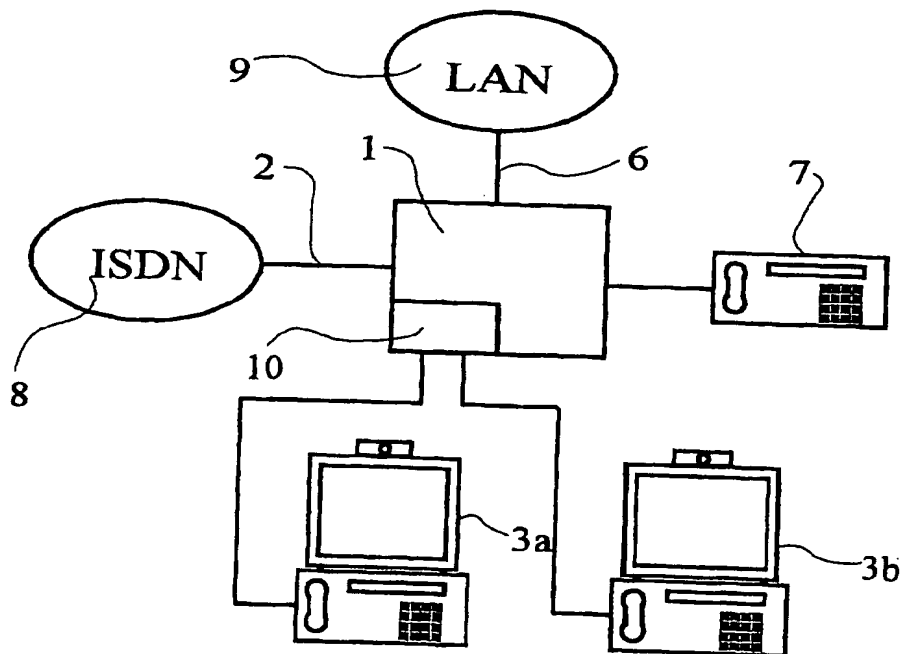




Fig. 3

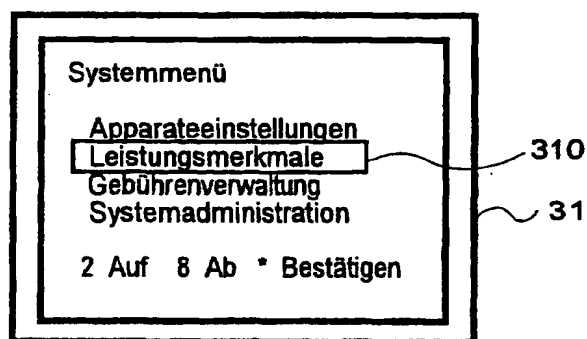
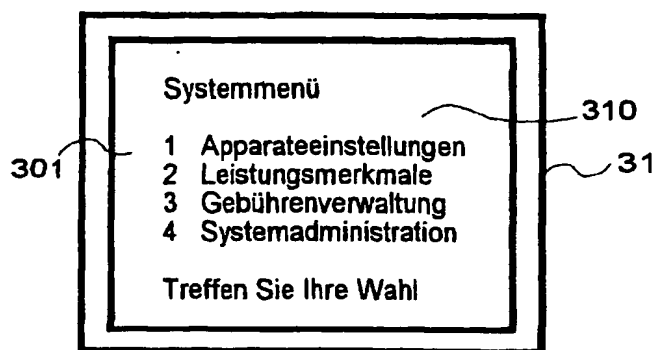


Fig. 4

Fig. 5

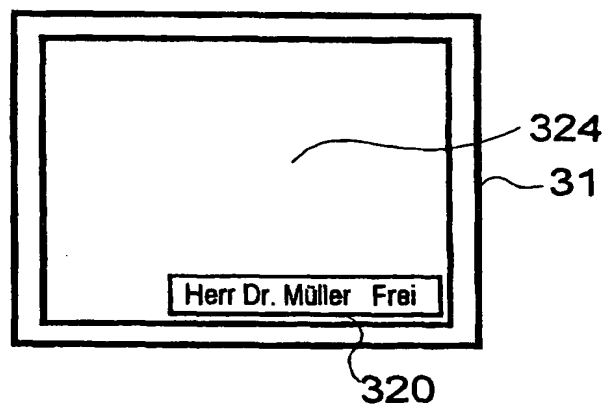
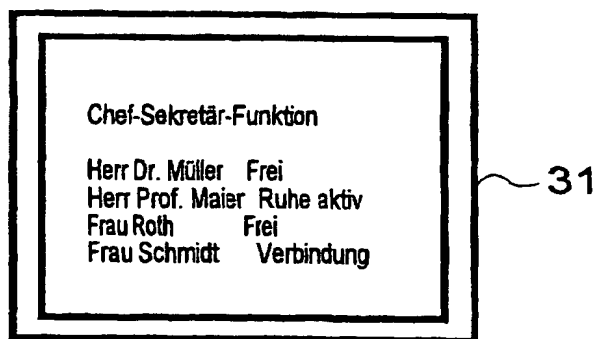


Fig. 6

Fig. 7

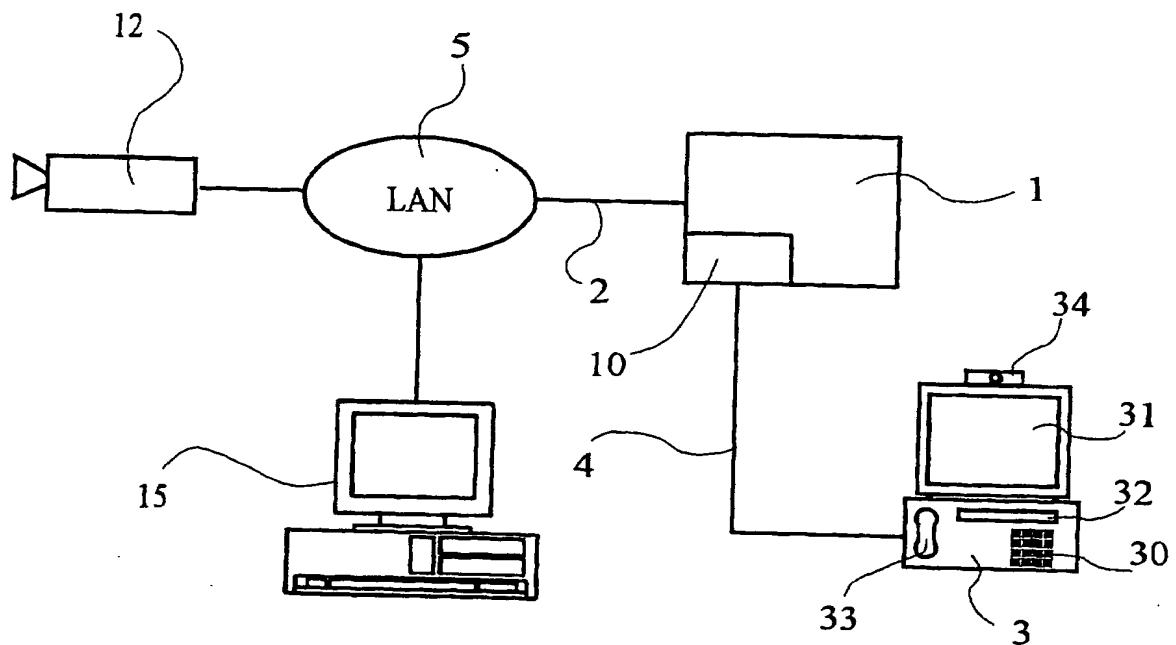


Fig. 8

